CONSORCIO H2ar

Y-TEC

CONSORCIO PARA EL DESARROLLO DE LA ECONOMÍA DEL HIDRÓGENO EN ARGENTINA

8 de julio 2020



¿QUÉ ES H2ar?

Es un espacio de trabajo colaborativo entre empresas que actúan o estén interesadas en participar en la **cadena de valor del hidrógeno en Argentina,** desde la producción hasta la aplicación.



VISIÓN 2030

2020
2025
2030

HIDRÓGENO GRIS
HIDRÓGENO AZUL
HIDRÓGENO VERDE

EL HIDRÓGENO VERDE Y AZUL COMO UN VECTOR DE DESCARBONIZACIÓN DE LA INDUSTRIA



Germany and hydrogen — €9 billion to spend as strategy is revealed

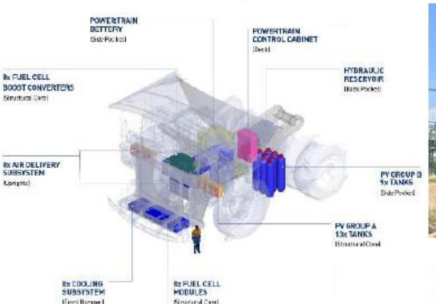
As part of its stimulus package, Germany intends to expand the role of green hydrogen to help end the country's reliance on coal. The government agreed on a plan on how to spend the €9 billion earmarked for the pr



Budweiser brewer makes first beer delivery with Nikola semi truck

And a BYD electric truck took the beer to its final destination.







Nikola Battery-Electric Truck Slated for Europe in 2021



Construction starts on the world's largest P electrolyser at Shell's Rheinland Refinery

on JUNE 25, 2019

Ground-breaking ceremony for a new hydrogen electrolysis plant a

France climbs aboard hydrogen train revolution

ain built by the French group Alstom is already ...

Proyecto para utilizar hidrógeno como energía de avanzada en Uruguay recibe el respaldo del BID



Publicado: 13.12.2019 11:00h.



"El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) decidió otorgar este año un préstamo no reembolsable de 200.000 dólares para colaboración técnica en la ejecución del proyecto Verne, diseñado para la utilización de hidrógeno como energía de avanzada en Uruguay. La asistencia podrá renovarse en 2020 por la importancia con que esa entidad multilateral valora la iniciativa, informó la presidenta de Ancap, Marta Jara.

Government offers $300m to boost hydrogen investment under clean energy financing

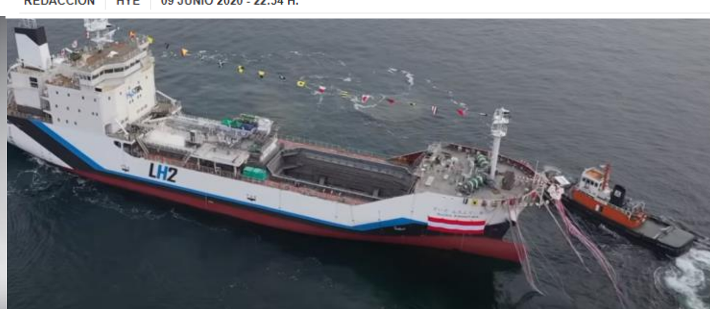
Investment mandate of the Clean Energy Financing Corporation will be changed, but no guarantee hydrogen will be produced from renewables

TMB Y EL CONSORCI DE LA ZONA FRANCA

Barcelona tendrá la primera estación pública de hidrógeno de España para vehículos eléctricos

Consorcio de la Zona Franca de Barcelona (CZFB) y Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) promoverán una estación de suministro de hidrógeno para autobuses de pila de combustible, de los que TMB adquirirá 8 próximamente.

REDACCIÓN | HYE | 09 JUNIO 2020 - 22:34 H.



BUSINESS

California mandates big increase in zero-em

Toyota and Kenworth teamed up in 2019 to deploy 10 hydrogen fuel-

Leaked: EU hydrogen strategy eyes €140 billion turnover by 2030

The European Commission has sent the European Green Deal on its way and a preliminary version of its anticipated hydrogen strategy has been leaked. The plan does not lack ambition, as the EU seeks to assert tech leadership in green hydrogen through coordinated efforts across the value chain.

JUNE 19, 2020 MARIAN WILLUHN

Chile quiere producir hidrógeno verde

La denominada Misión Cavendish promoverá el desarrollo de proyectos de hidrógeno verde en Chile, junto con incentivar y preparar al sector público, privado y académico para una serie de actividades de carácter internacional que se llevarán a cabo durante el 2020.

ENERO 23, 2020 PILAR SÁNCHEZ MOLINA

Mar. 23, 2020

Toyota and Hino to Jointly Develop Heavy-Duty Fuel Cell Truck





¿POR QUÉ EL HIDRÓGENO AHORA?

Necesidad global de reducir las emisiones de CO_2

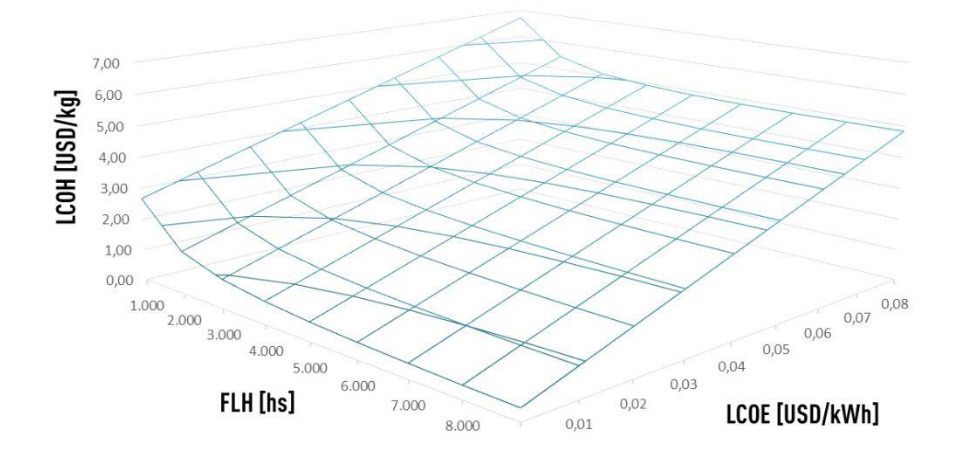
Decisiones concretas de los gobiernos de promover el H2 verde como eje de la descarbonización (+1000 M USD/año).

Costos competitivos de las energías renovables

Principal OPEX del proceso de electrólisis del agua.

Maduración tecnológica y economía de escala de los electrolizadores y celdas de combustible

Proyectos por +3 GW de electrolizadores para producir H2 verde desde el sector privado.



Fuente: H2 Strategy for Argentina / Franhofer + Y-TEC





CHINA

- Movilizados por la calidad del aire en las ciudades.
- Gran potencial de reducir los costos de fabricación de electrolizadores alcalinos.
- Motivación en exportación de fuel cells.
- 26 EESS (Objetivo: +1.000 2030)
- Objetivo+1 Millón de FCEV para 2030
- 85 buses FCEV en Juegos Olímpicos Beijing 2022

COREA del SUR

- Desarrollador de tecnología H_2 automotriz
- Producción de 6.2 million and the deployment of 40 000 FC buses, 30 000 FC trucks and 1 200 HRSs by 2040.

AFRICA

- Creación del Africa Hydrogen Council
- Foco en exportación de H2 verde a Europa

JAPÓN

- Early mover y principal impulsor de H2 desde hace varias décadas.
- Buscar generar un mercado internacional de energéticos con baja huella de carbono.
- Focalizados en desarrollo automotriz y tecnología para licuefacción y transporte de LH2
- 113 EESS (Objetivo: 900 para 2030)

AUSTRALIA

- Estrategia H_2 focalizada en exportación a Asia.
- Anuncio inversión de 100 M AUD en I+D de H_2
- 2019 creación del Australian Hydrogen Council

Fuente: Y-TEC

NORUEGA

- Capacidad industrial en electrólisis alcalina
- Participa en el proyecto H_2 1NoE en la parte de CCS
- 17 EESS (Objetivo: 150 para 2020)

REINO UNIDO

- Estudiando la inyección de H_2 a la red del Gas Natural (H21- NoE)
- Inversión de 20 M USD para la innovación en el suministro de H_2 Azul
- EESS - 1.150 para 2030

ALEMANIA

- Importante política de descarbonización (9.000 M EUR), alta penetración EERR (+45%).
- Desarrollador de tecnología para H_2 verde.
- Se visualiza como importador de energéticos (1 TWh)
- 2018 operación comercial del primer tren a H_2
- 99 EESS (Objetivo: 400 para 2023)

FRANCIA

- Plan de despliegue de H_2 y financiación de 100M EUR.
- Objetivos 2023 y 2028 para producción H_2 con bajas emisiones.
- Reemplazo de todos los trenes diésel para 2035
- 17 EESS (100 para 2023)

AUSTRIA

- Estrategia de hidrógeno basada en electricidad renovable como parte de la Estrategia austriaca del clima y la energía para 2030.
- Piloto PEM-EL 6MW para la producción de acero (H2FUTURE).
- Primer reemplazo de tren diésel por uno a H_2 en 2022.

Fuente: Y-TEC

CANADA

- Polo desarrollador de tecnologías H_2 (CHFCA) (+2000 empleados / ganancias 207 M USD)
- +90 M USD en I+D en 2018

CALIFORNIA

- Obliga a las automotrices a tener disponible 2024 vehículos pesados. (objetivo: 300,000 FC trucks para 2035)
- +60 EESS (1000 en 2030)
- +6000 FCEV (1 M FCEV para 2030)

ESTADOS UNIDOS

- DOE +150 M USD en I+D 2020
- 700 EESS para pesados 2028

BRASIL

- Roadmap 2010-2025
- I+D en H_2 a partir de bioetanol y gasificación de biomasa.
- 1,3 Mton/año

CHILE

- Roadmap H2 en 2020 presentado por el Ministerio de Energía.
- Focalizados en exportar a Asia.
- Creación en 2019 de la Asociación Chilena del Hidrógeno

URUGUAY

- H2 verde para potenciar el transporte de pesados.
- Oportunidades por matriz energética con alta penetración renovable.

Fuente: Y-TEC



ARGENTINA

Hoy en total Argentina consume

328 MIL ton/año

El **97,7%** del H_2 es producido por la industria para autoconsumo in situ.

2,0% restante se comercializa.

0,3% producido para generación de energía eléctrica.



0 ton/año



92 ton/año



0 ton/año



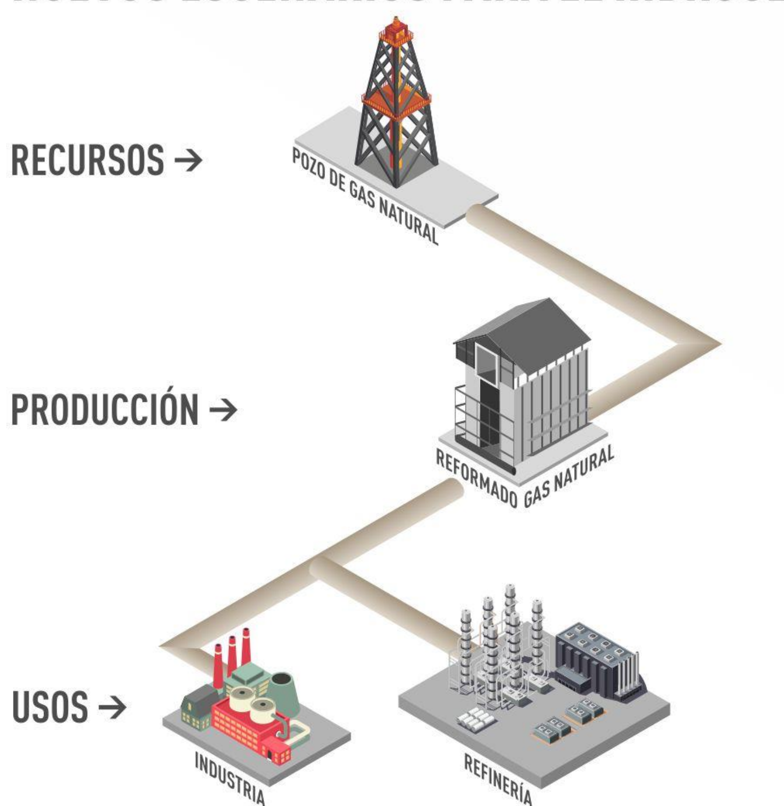
327.603 ton/año

Petroquímica	301.408
Química	25.590
Alimentos	327
Papel	194
Acero	9
Metalúrgica	7
Industria Automotriz	68

Fuente: H2 Strategy for Argentina – Franhofer + Y-TEC / Air Liquide Argentina / Hychico



NUEVOS ESCENARIOS PARA EL HIDRÓGENO



Fuente: Y-TEC



NUEVOS ESCENARIOS PARA EL HIDRÓGENO

RECURSOS →

PRODUCCIÓN →

USOS →

POZO DE GAS NATURAL

SISTEMA ARGENTINO DE INTERCONEXIÓN

ON/OFF SHORE

SOLAR PV

POTENCIA RENOVABLE

H2O

REFORMADO GAS NATURAL

TRANSPORTE

ELECTROLIZADOR

INDUSTRIA

REFINERÍA

MOVILIDAD

INYECCIÓN A LA RED DE GAS NATURAL

ALMACENAMIENTO

TURBINA DE GN/H2

CELDA DE COMBUSTIBLE



¿POR QUÉ UN CONSORCIO?

- **Reducir la incertidumbre** respecto a los escenarios energéticos futuros y el ritmo de la transición energética, particularmente en nuestro país.

- **Explorar de forma asociativa, compartiendo conocimientos y complementando** capacidades con empresas.

- Consolidar una **mirada compartida a largo plazo de la oportunidad** y sus desafíos para reducir los riesgos tecnológicos y crear modelos de negocios innovadores.

¿QUÉ BUSCAMOS COMO CONSORCIO?

- Generar **roadmaps** específicos en los distintos campos de aplicación que identifiquen desafíos e **impulsen iniciativas piloto.**

- Ser **early movers,** ubicando a nuestras empresas y al país en una posición favorable para capturar el valor de una **nueva economía de escala global.**

- Contribuir a la conformación de un **entorno normativo y de negocios** para el **desarrollo de capacidades productivas y tecnológicas locales.**



¿CÓMO ESTÁ ORGANIZADO?

EMPRESAS MIEMBROS

Y-TEC

OBSERVADORES GUBERNAMENTALES

Liderazgo tecnológico, coordinación de iniciativas y visión 2030.

RED DE CAPACIDADES DEL SISTEMA CIENTÍFICO

POWER TO MOBILITY

POWER TO NG GAS NETWORK

POWER TO INDUSTRY

POWER TO FUEL

POWER TO POWER

PROYECTOS PILOTO / I+D

¿CUÁL ES LA DINÁMICA DE FUNCIONAMIENTO?

TECNO-ECONÓMICO

Se desarrolla un modelo desde el punto de vista técnico y económico para obtener el LCOH.

OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

Se identifican oportunidades específicas a nivel local, regional o con proyección internacional alineadas con la visión 2030 de H2ar.

RECURSOS

Se realiza un análisis de la disponibilidad de recursos naturales disponibles en Argentina.

INFRAESTRUCTURA Y REGULACIÓN

Se releva la disponibilidad de infraestructura, normativa y regulación en Argentina

PROYECTOS PILOTOS // I+D

Los proyectos pueden estar asociados directamente a la implementación de pilotos o bien desarrollo de I+D asociado a la oportunidad de negocio.

¿QUÉ BENEFICIOS TIENE SER SOCIO?

ACCESO A OPORTUNIDADES

- Nuevos Negocios y participación en grupos de trabajo específicos.
- Proyectos de I+D a medida.

SER PARTE DE LA COMUNIDAD DEL H2 EN ARGENTINA

- Junto a actores y autoridades vinculadas al hidrógeno en Argentina.
- Con representatividad ante organizaciones internacionales líderes (Hydrogen Council, Hydrogen Europe, IEA, entre otras).

FRONTERA DEL CONOCIMIENTO Y EXPERIENCIAS INTERNACIONALES

- Acceso actividades de formación dictadas por especialistas del sistema científico y sectores público y privado.
- Acceso a los reportes generados por el consorcio con información global del mercado de hidrógeno y especifico de la potencialidad en Argentina.



EQUIPO DE TRABAJO



Y-TEC cuenta con un equipo de especialistas en procesos electroquímicos, procesos catalíticos, energía solar fotovoltaica, ciencia de materiales y simulación.



RED DE CAPACIDADES TECNOLÓGICAS

Acceso a las capacidades del sistema científico argentino para los objetivos específicos que se identifiquen.

OBSERVADORES GUBERNAMENTALES

Focalizados en compartir su visión y facilitar la incorporación de las regulaciones necesarias para el desarrollo del sector.



CRONOGRAMA

ACCIONES	3Q 2020	4Q 2020	1Q 2021	2Q 2021	3Q 2021	4Q 2021	1Q 2022	2Q 2022
1. Período de asociación								
2. Definición de áreas de estudio de interés para los socios del consorcio								
3. Creación células de trabajo por sector								
4. Generación de resultados y 1° reporte anual								
5. Creación de grupos focales								
6. Desarrollo de proyectos piloto								
7. Generación 2° reporte anual								

CONSORCIO H2ar

Los invitamos a sumarse
a **H2ar** y acelerar las oportunidades
del Hidrógeno en Argentina.

CONSORCIO

H2ar

